

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 60-254762

(43)Date of publication of application : 16.12.1985

(51)Int.Cl.

H01L 25/10

(21)Application number : 59-111264

(71)Applicant : FUJITSU LTD

(22)Date of filing : 31.05.1984

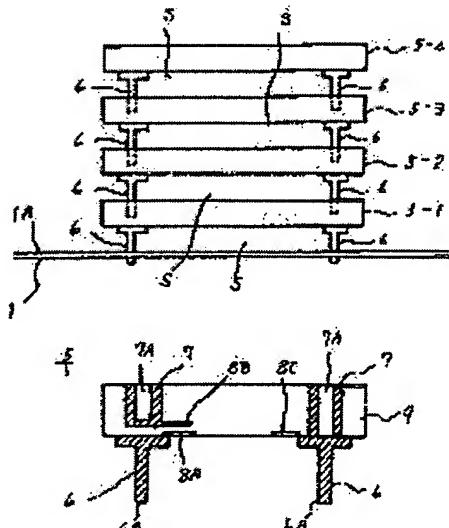
(72)Inventor : IKEHARA SHOHEI

## (54) PACKAGE FOR SEMICONDUCTOR ELEMENT

## (57)Abstract:

PURPOSE: To set address data for selecting semiconductor elements and to facilitate the increase and decrease in number of the semiconductor elements to be mounted, by providing contact pieces on the upper surfaces of packages, and mounting a plurality of the packages.

CONSTITUTION: Terminals 6 are provided at one side of a member 9 made of a ceramic material and the like. Contact pieces 7 are provided on the other side. Tip parts 6A are formed so that they can be inserted and pulled out. The terminals 6 and the contact pieces 7 are connected to semiconductor elements to be mounted through pattern wirings 8A, 8B and 8C. The increase and decrease in memory capacity are carried out by changing the number of mounting stages of packages 5. For the packages 5-1W5-4, inverters I are formed between the terminals 6-1 and the contact pieces 7-1, and exclusive OR gates G are formed between the terminals 6-2 and the contact pieces 7-2. Therefore, address data can be set based on the mounting sequence of the packages.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

## ⑫ 公開特許公報 (A) 昭60-254762

⑬ Int.Cl.<sup>4</sup>  
H 01 L 25/10識別記号 庁内整理番号  
7638-5F

⑭ 公開 昭和60年(1985)12月16日

審査請求 未請求 発明の数 1 (全4頁)

⑮ 発明の名称 半導体素子のパッケージ

⑯ 特願 昭59-111264

⑰ 出願 昭59(1984)5月31日

⑱ 発明者 池原昌平 川崎市中原区上小田中1015番地 富士通株式会社内

⑲ 出願人 富士通株式会社 川崎市中原区上小田中1015番地

⑳ 代理人 弁理士 松岡宏四郎

## 明細書

## 1. 発明の名称

半導体素子のパッケージ

## 2. 特許請求の範囲

半導体素子を有するパッケージであって、一面にアドレス設定信号を入力するための第1端子、該一面とは逆の面の該第1端子に対応する位置に第2端子、該第1端子より入力された該アドレス設定信号を変更して該第2端子より出力するアドレス変更手段を有することを特徴とする半導体素子のパッケージ。

## 3. 発明の詳細な説明

## (a) 発明の技術分野

本発明はプリント基板に半導体素子を有する同一種類の複数のパッケージが複数されて実装された半導体素子の実装方法に係り、特に、所定のパッケージが選択できる回路が形成されるようにした半導体素子のパッケージに関する。

## (b) 従来技術と問題点

複数のメモリ素子などの半導体素子がプリント

基板に実装される場合は第1図に示すように構成されている。第1図は従来の半導体素子のパッケージの概要を示す(a)図は斜視図、(b)図は説明図である。

(a)図に示すように半導体素子2-1～2-nはリード端子が設けられたパッケージに封止され、パターン配線を有するプリント板基板1の実装面1Aにパッケージを配設することで実装されている。このパッケージのそれぞれのリード端子はプリント板基板1の所定のランドに半田付され、パターン配線に接続されるように構成されている。

このような半導体素子2-1～2-nは例えば装置の構成上メモリ容量が増減する場合があり、半導体素子2-1～2-nの実装数を変える必要がある。したがって、半導体素子2-1～2-nの実装数が減少した場合は当然プリント板基板1の大きさは小さくでき、例えば $m$ の長さの大きさは点線のように $m$ の長さの $m$ にすることができる。しかし、一般的にプリント板基板1の大きさは所定の大きさによって形成されているため、大きさの異なった種類のプリント板基板1を製作す

## (c) 発明の目的

本発明の目的はパッケージの上面には接觸子を設け、複数のパッケージが積載して実装できるようにしてこの積載によって半導体素子の選択すべきアドレス情報の設定が行なはれ、かつ、半導体素子の実装の増減が容易に行なえるようにしたもので、前述の問題点を除去したものと提供するものである。

## (d) 発明の構成

本発明の目的は、かかる半導体素子の実装方法において、一面にアドレス設定信号を入力するための第1端子、該一面とは逆の面の該第1端子に対応する位置に第2端子、該第1端子より入力された該アドレス設定信号を変更して該第2端子より出力するアドレス変更手段を有することを特徴とする半導体素子のパッケージにより達成される。

## (e) 発明の実施例

以下本発明を第2図および第3図を参考に詳細に説明する。第2図は本発明による半導体素子のパッケージの一実施例を示す、第2図の(a), (b),

(c)図は説明図、第3図は構成図である。

プリント板基板1の実装面1Aにはパッケージ5-1の端子6が半田付されることでパッケージ5-1が固定され、このパッケージ5-1には更にパッケージ5-2が、パッケージ5-2はパッケージ5-3が、それぞれの端子6が挿入されることで積載するよう実装されたようにしたものである。

このような積載は(b)図に示すようにパッケージ5を形成することで行なえる。セラミック材などによって形成された部材9の一方には端子6を設け、他方には接触片7を設け、接触片7の挿入孔7Aは端子6の先端部6Aが挿脱できるように形成され、それぞれの端子6および接触片7にはバターン配線8A, 8B, 8Cを介して内設された半導体素子に接続されるように形成されている。

したがって、メモリ容量の増減によって半導体素子の実装数を変える場合は積載されたパッケージ5の積載段数を変えることで行なえ、増減は容易に行なえる。尚、パッケージ5-1, 5-2,

5-3, 5-4の積載には冷却を考慮して間隙Sを設けると良い。また、(c)図に示す所定のパッケージを選択する奇偶認識回路を形成することもできる。

それぞれのパッケージ5-1～5-4には端子6-1と接触片7-1との間にインバータIを、端子6-2と接触片7-2との間に排他オアゲートGを形成すると、積載されることにより、パッケージ5-1と5-2, 5-2と5-3, 5-3と5-4とはそれぞれの端子6-1が接触片7-1に、端子6-2が接触片7-2に接続される。

そこで、パッケージ5-1の端子6-1と端子6-2とを"0"にすると、パッケージ5-2の端子6-1と6-2は"1"と"0"、パッケージ5-3の端子6-1と6-2は"0"と"1"、パッケージ5-4の端子6-1と6-2は"1"と"1"が出力される。したがってパッケージの積載順序によってアドレス情報の設定が行なわれる。

また、例えば、第3図に示す回路構成が可能である。互いの端子片6と接触子7とが接続されて

積載されたパッケージ 5-1, 5-2, 5-3, 5-4 のそれぞれにはゲート G1～G4 とインバータ I とが設けられている。ゲート G1 とインバータ I では前述のようにアドレス情報の設定が行なわれる。

例えば、アドレス情報 S1, S2 を "0" に設定し、アドレス選択信号 S3 と S4 とが "0" の時はパッケージ 5-1 の排他ノアゲート G2 と G3 の出力は "1" となり、又、選択指示信号 S5 が "1" になると、アンドゲート G4 はオープンとなる。しかし、パッケージ 5-2 では排他ノアゲート G2 の出力が "0"、排他ノアゲート G3 の出力が "1" となり、パッケージ 5-3 では排他ノアゲート G2 の出力が "1"、排他ノアゲート G3 の出力が "0" となり、パッケージ 5-4 では排他ノアゲート G2 と G3 との出力が "0" となり、いづれのアンドゲート G4 もクローズとなる。したがって、チップセレクト信号 S5 はパッケージ 5-1 の記憶素子 M をアクセスするが、パッケージ 5-2, 5-3, 5-4 の記憶素子 M はアクセスされない。又、アドレス情報 S1, S2 を "0" に設定しパッケージ 5

-2 を選択する場合は S3 を "1", S4 を "0", パッケージ 5-3 を選択する場合は S3 "0", S4 を "1"、パッケージ 5-4 を選択する場合は S3 を "1", S4 を "1" にすればよい。

このように構成すると、アドレス選択信号 S3 と S4 の所定のアドレス情報によって、ノアゲート G2, G3 出力を受けるゲート G4 を介して所定のパッケージが選択され、所定の記憶素子 M をアクセスすることができる。

#### (f) 発明の効果

以上説明したように本発明はパッケージ 5 は積載されて実装されるようにし、パッケージ 5 は積載されることで、パッケージ 5 に形成されたゲート回路によって所定のアドレスが設定されるようにしたものである。

これにより、パッケージ 5 の実装は積載されて行なわれているため、パッケージ 5 の着脱による半導体素子の実装箇の増減が容易となり、かつ、実装効率の向上を図ることができ、更に、従来のようなアドレス設定部および設定部のアドレス

設定は不要となり、実用効果は大である。

#### 4. 図面の簡単な説明

第 1 図は従来の半導体素子のパッケージを示す。(a)図は斜視図、(b)図は説明図、第 2 図の(a)(b)(c)図は本発明による半導体素子のパッケージの一実施例を示す説明図、第 3 図は回路構成図を示す。

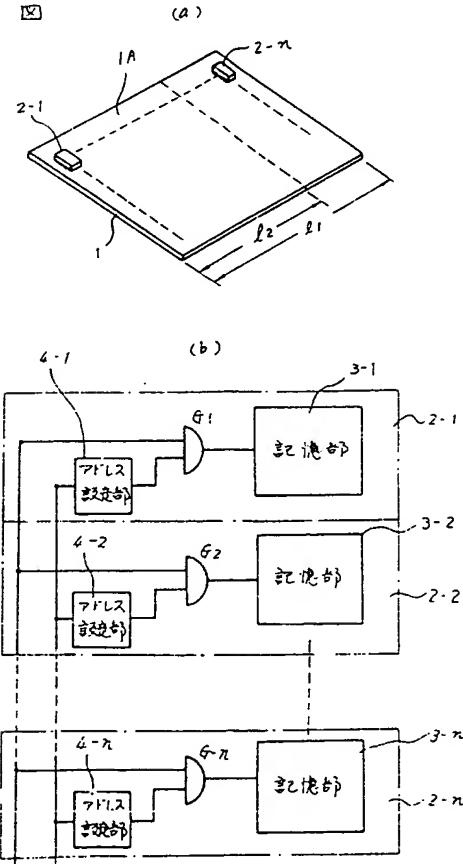
図中において、

1 はプリント板基板、2-1～2-n は半導体素子、3-1～3-n は記憶部、4-1～4-n はアドレス設定部、5-1, 5-2, 5-3, 5-4 はパッケージ、6-1, 6-2, 6 は端子、7-1, 7-2, 7 は接触片を示す。

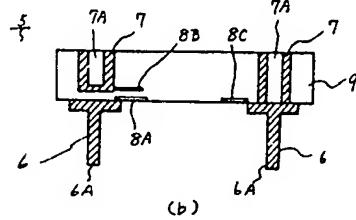
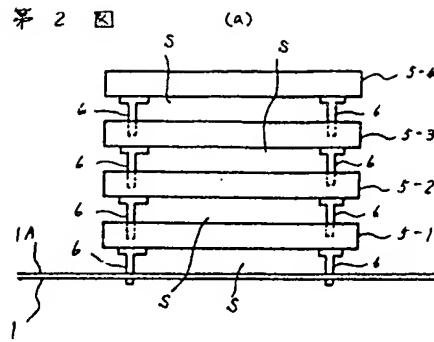
代理人 幸理士 松岡 宏四郎



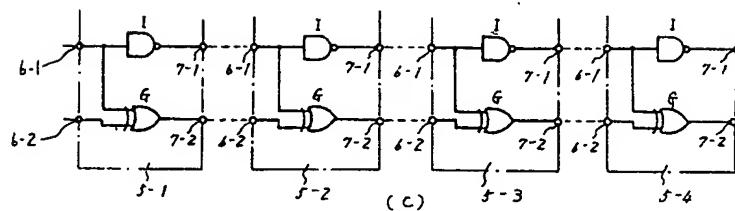
第 1 図



第2図



(b)



(c)

第3図

